SIVAC

Mode d'emploi

Chaudière à gazéification de bois, puissance 18-80 kW

ORLIGNO 200

Sommaire

1. Chaudière 3
2. Principes de fonctionnement 3
3. Description du système de commande 4
    3.1. Face du régulateur EKOSTER 2. 4
    3.2. Fonctions du système de commande EKOSTER 2. 4
4. Bois et processus de gazéification 7
5. Démarrage 8
    5.1. Mise en marche 8
    5.2. Compléter le combustible dans la chaudière 8
    5.3. Arrêt de la chaudière 9
    5.4. Maintenir une température optimale dans la chaudière 9
    5.5. Coupure d'électricité ou panne de la pompe. 10
6. Conservation 10
    6.1. Conservation de la chaudière 10
    6.2. Entretien de la chaudière 11
    6.3. Étanchéité 12
    6.4. Conservation du ventilateur 12

1. Chaudière

Les chaudières à gazéification de bois de la société Eko-Vimar Orlanski sont conçues pour brûler le bois sous forme de bûches comme combustible de base.

Le combustible de base à utiliser est le bois sous forme de bûches. Leur humidité doit s'élever à 15-25 % et leur longueur doit être inférieure d'env. 5 cm à la profondeur de la chambre de chargement pour chaque modèle; le diamètre de bûches devrait s'élever à 15-25 cm (cf. données techniques).

ATTENTION!
Utiliser un autre combustible que celui de base ne garantit pas que la chaudière obtienne les paramètres indiqués dans les données techniques et peut influencer le fonctionnement et la durabilité de la chaudière et de ses éléments.

ATTENTION!
Utiliser un autre combustible que celui de base (y compris, de remplacement) est considéré comme l'utilisation non conforme à sa destination et les irrégularités résultant dans son fonctionnement ne peuvent constituer la base d'aucune réclamation auprès du fabricant.

ATTENTION!
La chaudière est équipée d'un système de commande permettant son fonctionnement à une étendue des températures appropriée; il protège la chaudière contre la surchauffe en désactivant le ventilateur de soufflage.

2. Principes de fonctionnement

Les chaudières à gazéification de bois utilisent le processus de distillation sèche pyrolytique du bois. Lors de la combustion du bois avec une arrivée d'air restreinte, le bois se transforme en charbon de bois. La transformation est accompagnée de la formation du gaz de bois qui est ensuite dirigé vers le brûleur et brûlé sous forme de flammes de gaz dans la partie inférieure de la chaudière. Cette méthode de combustion du bois permet de l'utiliser efficacement comme combustible.

3. Description du système de commande

3.1. Face du régulateur EKOSTER 2

Dess.1 *Description des boutons du panneau du régulateur.*

3.2. Fonctions du système de commande EKOSTER 2

Utilisation

Le régulateur microprocesseur de température de la chaudière du chauffage central EKOSTER 2 est conçu pour commander la circulation d'air forcée dans les chaudières du chauffage central et à activer la pompe de circulation dans les installations du c.c.

Le régulateur réalise les fonctions suivantes:

- maintien de la température programmée de la chaudière grâce à la régulation de la circulation d'air,
- démarrage fluide de la soufflante,
- puissance de la soufflante programmable (mode service),
- injection d'air programmable de la chaudière,
- arrêt automatique de la commande après l'arrêt de la chaudière (absence de combustible),
- blocage du travail de la soufflante pendant le chargement de la chaudière,
- commande de la pompe de circulation du chauffage central en fonction de la température programmée,
- „COMFORT SYSTEM",
- protection contre le gel et la surchauffe de la chaudière,
- signalisation des pannes du capteur de température,
- affichage réglé de l'écran il est possible d'augmenter la clarté pendant les réglages
- option de brancher un panneau de commande,
- option de travailler avec le thermostat d'ambiance,
- arrêt automatique en cas de démarrage échoué de la chaudière,
- coopération avec un système de commande à distance de type EKOSTER CONTROL.

Description de travail

Après sa mise en marche, le régulateur passe en mode **STOP**, ce qui est signalé par un indicateur approprié. Il démarre après l'appui sur le bouton ou automatiquement, quand la température de la chaudière augmente dépasse le seuil de fonctionnement maximum - autrement dit, la différence entre la température programmée de la chaudière et la différence de température „dt" paramétrée en mode service. Le passage automatique en mode **STOP** s'effectue 30 minutes après chaque baisse de la température de la chaudière en-dessous du seuil du fonctionnement maximum. La prise CONTROL sert à brancher une commande distante.

Les boutons et servent à modifier les réglages. Si vous les appuyez lors d'un fonctionnement normal, la température programmée de la chaudière s'affiche et il est possible de la modifier. Si vous maintenez les boutons appuyés, la modification de la température programmée s'effectue plus rapidement.

Si vous appuyez sur le bouton :

- avec la température en-dessous du seuil minimum de fonctionnement: le système de commande est activé ou désactivé, cela est signalé par les indicateurs **START** ou **STOP**,
- avec la température supérieur au seuil de fonctionnement: le travail de la soufflante est bloqué, cela est signalé par le clignotement de l'indicateur , il est alors possible de charger la chaudière. Pour retourner au travail automatique, il faut appuyer de nouveau sur le bouton .

ATTENTION!
L'apparition du symbole „Er" témoigne d'une température supérieure à 99°C, de moins de -9°C ou d'un capteur endommagé. Afin de sécuriser la chaudière et son installation jusqu'au moment du remplacement du capteur, la pompe sera branchée en permanence.

Système COMFORT SYSTEM

La fonction COMFORT SYSTEM intégrée dans le régulateur empêche le blocage de la pompe de circulation par le calcaire entre le rotor et le stator de la pompe. Le régulateur active automatiquement la pompe de circulation en dehors de la saison de chauffage pour environ 30 secondes toutes les deux semaines. Ce mode de travail de la pompe est signalé par le clignotement de l'indicateur **POMPA**. Le système se met en marche après 1 minute depuis le démarrage du régulateur. Après l'activation de la pompe en mode automatique, la période 14 jours est à nouveau calculée.

Système de protection contre le gel et la surchauffe de la chaudière

Le régulateur protège les installations de chauffage central contre le gel en activant la pompe de circulation quand la température baisse à 4°C ou en-dessous. Si la température dépasse 90 °C **(dans la version 3.4: +97 °C)**, le ventilateur de soufflage est désactivé et la pompe de circulation activée. La surchauffe de la chaudière est signalée par le clignotement de l'indicateur **STOP**. Il faut alors déterminer les origines de la surchauffe, les éliminer et démarrer de nouveau la chaudière en appuyant sur le bouton . La pompe est activée en permanence lors d'une panne du capteur de température.

Programmation de l'injection d'air

- appuyer sur et maintenir environ 3 secondes jusqu'à ce que l'indicateur DURÉE DE TRAVAIL s'affiche ,
- programmer la durée de l'injection d'air en secondes à l'aide des boutons ,
- appuyer sur djusqu'à ce que l'indicateur DURÉE DE TRAVAIL s'affiche ,
- programmer la durée d'arrêt de l'injection d'air en secondes à l'aide des boutons ,
- appuyer sur .

Désormais, le système de commande activera périodiquement la soufflante quand les températures dépasseront la température choisie lors de réglage.

ATTENTION!
- quand la durée de l'injection d'air est paramétrée à „0" l'injection se désactive,
- au dessus de la température de 85 °C* (dans la version 3.4: +98 °C), *l'injection d'air est désactivée afin d'éviter la surchauffe de la chaudière.

Commande à distance

Le régulateur est compatible à une télécommande de distance „EKOSTER CONTROL", permettant de contrôler et de modifier la température courante du fonctionnement de la chaudière, d'observer le raccordement de la pompe de chauffage central et le mode de travail START-STOP; l'avertisseur sonore intégré signale quand la température de la chaudière atteint un niveau dangereux, pour des raisons inconnues.

La télécommande pourvue d'un câble de 10 m ne fait pas partie de l'ensemble de base; elle est accessible comme équipement supplémentaire.

Mode service

Il sert à modifier les paramètres du régulateur. Pour entrer dans ce mode de travail, il faut:
- couper l'alimentation à l'aide de l'interrupteur du réseau,
- activer l'alimentation à nouveau, au moment où la version du pilote (par exemple, 2.4) s'affiche, jusqu'à ce que le symbole „HI" s'affiche à l'écran.

Désormais, l'écran affiche alternativement le symbole et la valeur du réglage. Il est possible de modifier la valeur à l'aide des boutons , . Le bouton sert à passer à la valeur de réglage suivante.

On paramètre:
- „HI": hystérésis de réglage de la température de la chaudière (2° C - 9 °C), définit la valeur seuil de la température de la chaudière pour activer le ventilateur.
- „Po": température à laquelle démarre la pompe de circulation 65 °C **(dans la version 3.4: +65 °C jusqu'à +90 °C)**, se met en marche. Après le raccordement du thermostat d'ambiance, baisser la température réglée en-dessous de 65 °C jusqu'à ce que le communiqué' „rP" s'affiche à l'écran - à partir de ce moment-là, EKOSTER commandera le travail de la pompe selon le signal reçu du régulateur d'ambiance.
- „dt": différence de températures au seuil de fonctionnement, autrement dit, la différence entre la température et la température réglée qui fait passer le régulateur à **STOP** ou **START** (10 °C - 30 °C). A titre d'exemple, dt = 20, la température réglée = 70 °C après la baisse de la température à 50°C (la température a baissé de la valeur indiquée par le paramètre „dt" par rapport à la température réglée de la chaudière), le régulateur attendra 30 minutes pour brûler le reste du combustible et désactivera le ventilateur en signalant en même temps l'absence de combustible par le **STOP**.
- „ ┌┐": puissance maximale de la soufflante exprimée en pourcents (3:30 % - 10:100 %).

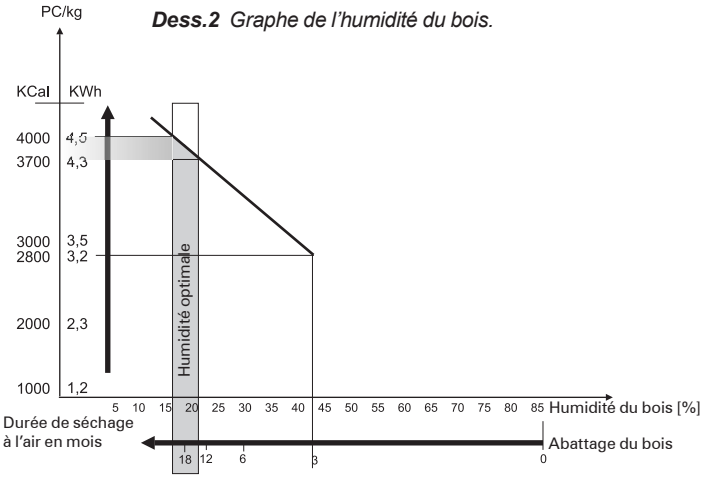
ATTENTION!
On recommande le réglage de différence de température dt=20, hystérésis 2°C et aussi de température raccordé indiqué par le régulateur 90°C pour la chaudière raccordée avec le ballon tampon.

4. Bois et processus de gazéification

Il ne faut pas oublier que les chaudières à gazéification de bois doivent travailler dans des conditions appropriées. La température optimale de la chaudière doit s'élever à 70 °C - 80 °C. Le processus de gazéification ne se déroule pas correctement dans les températures plus basses car la chaudière n'atteint pas la puissance appropriée et la consommation du bois est relativement plus grande. Le séchage du bois dans la chambre de chargement est une étape importante dans le processus de gazéification; avec des températures plus basses, le bois n'atteint pas la température appropriée et le processus est perturbé. La flamme de gaz, formée suite à la gazéification du bois, est la source principale de chaleur dans les chaudières Orlan; si les conditions nécessaires pour le déroulement correct du processus ne sont pas remplies, la quantité et la qualité du gaz formé ne seront pas suffisantes.

La qualité, l'humidité et l'espèce du bois brûlé sont très importantes. Il est recommandé d'opter pour les arbres durs (hêtre, chêne, charme, etc.) dont l'humidité se situe entre 15 et 25 %. L'utilisation d'autres espèces, telles que sapin, pin, etc. est possible mais le niveau de pollution de l'échangeur peut alors augmenter et la durée sera réduite entre chaque chargement. Pour déterminer l'humidité du bois, il est recommandé d'utiliser un hygromètre; il permet de sélectionner le bois d'une bonne humidité (graphe informatif sur l'humidité du bois se trouve à la page suivante).

Une bonne qualité du bois garantit le fonctionnement correct de la chaudière. L'utilisation du combustible avec d'autres paramètres ne garantit pas deun fonctionnement correct de la chaudière.



Dess.2 *Graphe de l'humidité du bois.*

Dess.3 *Appareil pour mesurer l'humidité du bois - hygromètre proposé dans l'offre de la société Eko-Vimar Orlanski.*

5. Démarrage

Avant le premier démarrage de la chaudière, il est nécessaire de contrôler l'étanchéité des raccords filetés (fuites), le niveau d'eau dans l'installation (en verser jusqu'à ce que le tuyau de signalisation du vase d'expansion de trop-plein déborde) et de paramétrer le travail de la chaudière.

5.1. Mise en marche

Afin de mettre en marche la chaudière, il faut:

1. Désactiver la touche d'alimentation principale de la chaudière
2. Appuyer sur la chaînette du clapet de tirage (le clapet ouvert)
3. Charger successivement du papier, des éclats de bois et des morceaux plus grands à travers la porte supérieure
4. Mettre le feu au papier et fermer la porte supérieure
5. Laisser la porte inférieure entreouverte afin de garantir un tirage naturel
6. Attendre 15 à 20 minutes pour que le bois brûle bien
7. Charger une quantité suffisante du bois pour qu'une couche de braise (environ 10 cm) couvre le fond de la chaudière (si vous coupez auparavant le bois en morceaux d'environ 5 cm, la formation de la couche de braise sera accélérée)
8. Attendre environ 15 à 20 minutes pour que la couche de braise se forme
9. Charger entièrement la chambre de gazéification du bois
10. Fermer hermétiquement la porte supérieure et inférieure
11. Tirer vers soi la chaînette du clapet de tirage (important) et démarrer le ventilateur
12. Une fois la température de démarrage de la chaudière (60 °C) atteinte, le ventilateur passe automatiquement au mode de travail approprié.

ATTENTION!
Il est interdit de démarrer le ventilateur lorsque la porte supérieure de la chaudière est ouverte.

IMPORTANT!
Lors du chargement du bois dans la chaudière à gazéification, tenez compte de la profondeur de la chambre et de l'épaisseur de la porte supérieure. Les dimensions du bois supérieures aux dimensions des éléments susmentionnés peuvent rendre difficile, voire empêcher complètement, la fermeture de la porte de la chaudière ou le chargement du bois dans la chambre. Il est recommandé de ne pas forcer la fermeture de la porte pour ne pas l'endommager.

IMPORTANT!
L'humidité acceptable de 25 % (cf. chapitre „DONNÉES TECHNIQUES") est atteinte après le stockage du bois durant au moins une année. Le niveau recommandé de 15 % d'humidité est atteint après deux ans de stockage (cf. Dessin 7).

5.2. Compléter le combustible dans la chaudière.

Si la chaudière est correctement choisie, il suffit de charger la chaudière toutes les 8 à 12 heures. Afin d'éviter toutefois des difficultés liées au rechargement de la chaudière, il est recommandé de contrôler son niveau toutes les 5 - 7 heures. Afin de contrôler la quantité du bois dans la chaudière et de le compléter éventuellement, il faut:

1. Éteindre la chaudière à l'aide du bouton principal.
2. Ouvrir le clapet de tirage (appuyer sur la chaînette à fond).
3. Ouvrir la porte supérieure et compléter éventuellement le combustible.
4. Fermer la porte, le clapet de tirage et mettre la chaudière en marche.

Lors du chargement, faites attention que les morceaux de combustible ne tombent pas entre la bride et le clapet de tirage, ce qui rendrait impossible sa fermeture.

Lors du rechargement du combustible (il est recommandé de charger après que le combustible change en braise), il faut déplacer les cendres près des bords de la chambre de chargement

ATTENTION!
***L'absence de combustible est signalée par le voyant jaune* STOP ◉.**

5.3. Arrêt de la chaudière

Afin d'éteindre la chaudière, il faut appuyer sur la touche d'alimentation de la chaudière. Elle s'éteint automatiquement s'il n'y a plus de combustible.

5.4. Maintenir une température optimale dans la chaudière.

Il est très important de maintenir une température appropriée dans la chaudière pendant son exploitation. Pour que le processus de gazéification se déroule correctement et assure un travail optimal de la chaudière, la température de l'eau à la sortie doit atteindre environ 85 °C.

ATTENTION!
Dans un système avec accumulateurs, la température de l'eau à la sortie de la chaudière doit être de 85 °C.

Lors de grands besoins en chaleur, il est possible de réduire la température de l'eau qui retourne de l'installation. Si la température au retour est inférieure à la température de l'eau d'arrivée de plus de 20 °C, la chambre de gazéification risque de se refroidir partiellement et la gazéification ne sera pas efficace (le processus de gazéification peut être limité). En résultat, les dépôts de goudron peuvent apparaître sur les parois de la chaudière. Pour éviter cela, il faut créer une sorte de petite » circulation d'eau dans la chaudière. Pour le faire, il est nécessaire d'installer une vanne à quatre voies (ou trois voies avec une accumulation de chaleur) à la sortie de la chaudière. Cette installation fonctionne à la base de mélange de l'eau chaude et de l'eau qui retourne de l'installation. Si vous paramétrez correctement les flux de l'eau chaude et de l'eau de retour qui coulent à travers la vanne, vous assurez la bonne température de l'eau au retour à la chaudière pour empêcher une baisse soudaine de la température dans la chambre de gazéification. Ainsi, le processus de gazéification se déroule au niveau approprié. De plus, la différence de température de l'eau de 15-20 °C ne surcharge pas les matériaux de construction de la chaudière, ce qui prolonge la durée de fonctionnement de la chaudière.